

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-171418

(43)Date of publication of application : 20.06.2003

(51)Int.Cl.

C08F 8/42  
B60C 1/00  
C08F236/00  
C08K 3/04  
C08K 9/04  
C08L 15/00

(21)Application number : 2002-175300

(71)Applicant : JSR CORP

(22)Date of filing : 17.06.2002

(72)Inventor : TADAKI TOSHIHIRO  
TSUKIMAWASHI KEISUKE  
KOBAYASHI NAOICHI

(30)Priority

Priority number : 2001297687 Priority date : 27.09.2001 Priority country : JP

(54) CONJUGATED DIOLEFIN (CO)POLYMER RUBBER, METHOD FOR PRODUCING THE (CO) POLYMER RUBBER, RUBBER COMPOSITION AND TIRE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a conjugated diolefin (co)polymer which has excellent processability without depending on the kinds and combination of added fillers, is vulcanized to produce the vulcanized rubber having a wet skid characteristic, a low hysteresis loss property, abrasion resistance and a breaking strength in an excellent balance, and is useful as a material for the treads and side walls of low fuel cost tires, large tires and high performance tires.

SOLUTION: This conjugated diolefin (co)polymer rubber of a conjugated diolefin or the conjugated diolefin with an aromatic vinyl compound is characterized by having the primary amino groups and alkoxysilyl groups bound to the (co)polymer chain and having a weight-average mol.wt. of 150,000 to 2,000,000.

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.12.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-171418

(P2003-171418A)

(43)公開日 平成15年6月20日(2003.6.20)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	ターコード*(参考)
C 0 8 F 8/42		C 0 8 F 8/42	4 J 0 0 2
B 6 0 C 1/00		B 6 0 C 1/00	A 4 J 1 0 0
			B
C 0 8 F 236/00	5 1 0	C 0 8 F 236/00	6 1 0
C 0 8 K 3/04		C 0 8 K 3/04	

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 27 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2002-175300(P2002-175300)	(71)出願人	000004178 ジェイエスアール株式会社 東京都中央区築地2丁目11番24号
(22)出願日	平成14年6月17日(2002.6.17)	(72)発明者	但木 稔弘 東京都中央区築地2丁目11番24号 ジェイエスアール株式会社内
(31)優先権主張番号	特願2001-297687(P2001-297687)	(72)発明者	突廻 恵介 東京都中央区築地2丁目11番24号 ジェイエスアール株式会社内
(32)優先日	平成13年9月27日(2001.9.27)	(74)代理人	100085224 弁理士 白井 重隆
(33)優先権主張国	日本 (J P)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 共役ジオレフィン (共) 重合ゴム、該 (共) 重合ゴムの製造方法、ゴム組成物およびタイヤ

(57)【要約】

【課題】 配合する充填剤の種類および組合せによらず、加工性に優れるとともに、加硫処理を施して加硫ゴムとしたときに、ウエットスキッド特性、低ヒステリシスロス性、耐摩耗性、破壊強度のバランスに優れた、低燃費用タイヤ、大型タイヤ、高性能タイヤのトレッド用材料やサイドウォール部材として有用な共役ジオレフィン (共) 重合を提供すること。

【解決手段】 共役ジオレフィン、あるいは共役ジオレフィンと芳香族ビニル化合物の (共) 重合ゴムであって、(共) 重合体鎖に結合した第1級アミノ基とアルコキシシリル基とを有し、重量平均分子量が15万~200万である共役ジオレフィン (共) 重合ゴム。

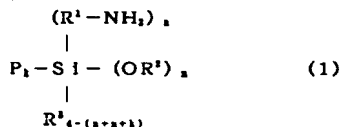
## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 共役ジオレフィン、あるいは共役ジオレフィンと芳香族ビニル化合物の(共)重合ゴムであって、(共)重合体鎖に結合した第1級アミノ基とアルコキシシリル基とを有し、重量平均分子量が15万~200万であることを特徴とする共役ジオレフィン(共)重合ゴム。

【請求項2】 第1級アミノ基の含有量が0.5~200mmol/kg、(共)重合ゴムポリマーであり、そしてアルコキシシリル基の含有量が0.5~200mmol/kg、(共)重合ゴムポリマーである請求項1に記載の共役ジオレフィン(共)重合ゴム。

【請求項3】 下記式(1)

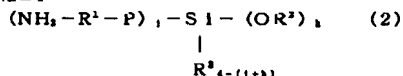
【化1】



ここで、Pは共役ジオレフィン、あるいは共役ジオレフィンと芳香族ビニル化合物との(共)重合体鎖であり、R<sup>1</sup>は炭素数1~12のアルキレン基であり、R<sup>2</sup>およびR<sup>3</sup>は各々独立に炭素数1~20のアルキル基またはアリール基であり、nは1~2の整数であり、mは1~2の整数であり、そしてkは1~2の整数である、ただしn+m+kは3~4の整数である、

または下記式(2)

【化2】



ここで、P、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>およびR<sup>3</sup>の定義は上記式(1)に同じであり、jは1~3の整数であり、そしてhは1~3の整数である、ただしj+hは2~4の整数である、で表される請求項1または2に記載の共役ジオレフィン(共)重合ゴム。

【請求項4】 (1) 芳香族ビニル化合物の重合単位の含有量が(共)重合ゴムの30重量%未満であり、共役ジオレフィンの重合単位の含有量が(共)重合ゴムの70重量%を超え、共重合可能な第三モノマーの重合単位の含有量が(共)重合ゴムの0重量%以上25重量%未満であり、そして、(2) ビニル結合含有量が共役ジオレフィンの重合単位の50モル%以上である請求項1~3のいずれかに記載の共役ジオレフィン(共)重合ゴム。

【請求項5】 (1) 芳香族ビニル化合物の重合単位の含有量が(共)重合ゴムの30~50重量%であり、共役ジオレフィンの重合単位の含有量が(共)重合ゴムの50~70重量%あり、共重合可能な第三モノマーの重合単位の含有量が(共)重合ゴムの0~20重量%であ

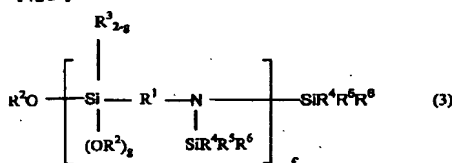
り、そして、(2) ビニル結合含有量が共役ジオレフィンの重合単位の15~50モル%である請求項1~3のいずれかに記載の共役ジオレフィン(共)重合ゴム。

【請求項6】 GPCで測定される分子量分布がポリモーダル型である請求項1~5のいずれかに記載の共役ジオレフィン(共)重合ゴム。

【請求項7】 GPCで測定される分子量分布がモノモーダル型で、重量平均分子量(M<sub>w</sub>)と数平均分子量(M<sub>n</sub>)の比M<sub>w</sub>/M<sub>n</sub>が1.3~4.0である請求項1~5のいずれかに記載の共役ジオレフィン(共)重合ゴム。

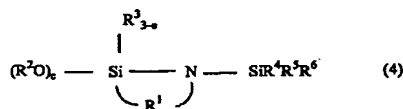
【請求項8】 炭化水素溶媒中で、有機アルカリ金属および有機アルカリ土類金属よりなる群から選ばれた少なくとも1種の化合物を開始剤として用いて、共役ジオレフィン、あるいは共役ジオレフィンと芳香族ビニル化合物をアニオン重合させた後、その重合活性末端と下記式(3)

【化3】



ここで、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>およびR<sup>3</sup>の定義は上記式(1)に同じであり、R<sup>4</sup>、R<sup>5</sup>およびR<sup>6</sup>は、各々独立に炭素数1~20のアルキル基またはアリール基であるかあるいはそれらの2つは互いに結合してそれらが結合している珪素原子と一緒に環を形成してもよく、gは1~2の整数であり、そしてfは1~10の整数である、または下記式(4)

【化4】



ここで、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>およびR<sup>3</sup>の定義は上記式(1)に同じであり、R<sup>4</sup>、R<sup>5</sup>およびR<sup>6</sup>の定義は上記式(3)に同じであり、そしてeは2~3の整数である、で表される少なくとも1つのアミノ基含有アルコキシシラン化合物を反応させ、しかる後加水分解することの特徴とする請求項1~7のいずれかに記載の共役ジオレフィン(共)重合ゴムの製造する方法。

【請求項9】 上記アミノ基含有アルコキシシラン化合物が、N,N-ビス(トリメチルシリル)アミノプロピルメチルジメトキシシラン、N,N-ビス(トリメチルシリル)アミノプロピルメチルジエトキシシランまたは1-トリメチルシリル-2,2-ジメトキシ-1-アザ-2-シラシクロペンタンである請求項8に記載の方